Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin.
Direktor: Prof. Dr. Ziemke.

Lane Medical Library

Die Infektionskrankheiten der Mundhöhle als Unfallfolge.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Christian-Albrechts-Universität

zu Kiel.

Vorgelegt von

Alfons Schneider

Zahnarzt aus Ravensburg.

Kiel 1934

Dissertationsdruck: Gutenberg-Druckerei, Osnabrück, Ziegelstraße 3.

Rektoratsjahr 1934/35.

Referent: Prof. Dr. Böhmer.

Korreferent: Prof. Dr. Ziemke.

Zum Druck genehmigt:

Prof. Dr. R. Schröder,
Dekan.

Herrn Kammersänger Karl Erb
in Dankbarkeit gewidmet!

Literatur.

Cobet-Belitz: Begutachtung der Infektionskrankheiten des Krankenpflegepersonals.
Ae. Sachv. Ztg. 1931, S. 225 ff.

Becker: Sachverständigentätigkeit.

Engel: Ärztliches Mitwirken bei Unfallversicherungsgesetzen.

Gerken: Diss. Kiel, 1931.

Greve: Diagnostisch therapeutisches Taschenbuch für Zahnärzte. Berlin 1929.

Gumprecht-Pfarrius-Rigler: Lehrbuch der Arbeiter-Versicherungsmedizin.

Horn: Praktische Unfall- und Invalidenbegutachtung.

Kaufmann: Unfallmedizin.

König-Magnus: Handbuch der gesamten Unfallheilkunde.

Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde, Bd. 1.

Mosse-Tugendreich: Krankheit und soziale Lage.

Reichardt: Einführung in die Unfall- und Invaliditätsbegutachtung.

Rimpau-Rapmund-Sannemann-Bundt: Handbücherei für Staatsmedizin, Bd. 7—8, Infektionskrankheiten.

Rubin: Grundzüge der internen Arbeiterversicherungsmedizin.

Schulz: Die deutsche Sozialversicherung.

Stern: Über die traumatische Entstehung innerer Krankheiten, 1905.

Thiem: Handbuch der Unfallerkrankungen.

Winscheid: Der Arzt als Begutachter der Unfall- und Invalidenversicherungsmedizin.

Mit dem Aufschwung, den das Wirtschaftsleben in Deutschland in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts genommen hat, mit den Fortschritten der Technik und Industrie, des Handels und Verkehrs, wuchs die deutsche Arbeiterschaft zu einem Heere an. Für den Arbeiter bedeutet die Arbeitskraft das höchste und meist einzige Gut, dessen Verlust bzw. Einschränkung den Arbeiter in eine bedrohliche, ja verhängnisvolle Lage führt. Als erster aller europäischen Staaten hat Deutschland die wachsende Gefahr, die dem Arbeiter durch die Ausbreitung der Maschinentechnik, durch die Verwendung der Dampfkraft und Elektrizität und vieler anderer technischer Neuerungen droht, erkannt und sich mit der Fürsorge für die Arbeiterschaft in bezug auf die Unfallverletzungen beschäftigt. Am 17. November 1881 wurde eine Kaiserliche Botschaft erlassen, die als der Ausgangspunkt der reichsgesetzlichen Sozialversicherung zu betrachten ist. Nach diesem Auftakt folgten rasch aufeinander folgende Reichsgesetze: 1883 das Krankenversicherungsgesetz, 1884—1887 fünf Unfallgesetze und 1889 das Invaliditäts-Arbeiterversicherungsgesetz. Die fünf Unfallgesetze betrafen: 1. Gewerbebetriebe einschließlich Hoch- und Bergbau, 2. Transportwesen und Lagerei, sowie die Reichs- und Staatsbetriebe (Beamte und Soldaten), 3, Land- und Forstwirtschaftsbetriebe, 4. Tiefbau- und Regiebauunternehmungen, 5. Seeschiffahrt. Diese Gesetze erwiesen sich jedoch bald als unzureichend und zeigten mitunter große Mängel, die zu einer Abänderung führten. Am 30. Juni 1900 wurde das neue Gesetz als „Gewerbe-Unfall-Versicherungsgesetz" publiziert, dem ein „Mantelgesetz" beigefügt war, das namentlich Vorschriften über die Organisation der Versicherungsträger und Behörden, sowie Übergangsbestimmungen enthielt. Die Schiedsgerichte sind nun nicht mehr wie bisher nach genossenschaftlichen, sondern nach territorialen Gesichtspunkten aufgebaut. An die Stelle aller Versicherungsgesetze ist dann die Reichsversicherungsordnung vom 19. Juli 1911 getreten. Das Buch über die Unfallversicherungsgesetze trat am 1. Januar 1913 in Kraft. Bei Erlaß der Reichsversicherungsordnung wurde die Bau-Unfallversicherung in die Gewerbeunfallversicherung eingereiht. Während der Inflation wurde durch das Gesetz vom 19. Juni 1923 der Kreis der Unfallversicherten durch die Ausdehnung des Gesetzes auf weitere Berufsgruppen erweitert. Die Unternehmer und Betriebsbeamten wurden damit der Unfallversicherung angeschlossen. Wichtige Änderungen brachte das „Zweite Gesetz über Änderungen in der U. V." vom 14. Juli 1925, durch das insbesondere die Zusammenarbeit der Krankenver-

sicherung mit der Unfallversicherung gefördert, und der Versicherungsschutz auf den Weg zu und von der Arbeitsstätte ausgedehnt wurde. Schon lange war man der Ansicht, daß die Infektionskrankheiten des Heil- und Pflegepersonals als Unfälle aufzufassen sind. Jedoch erst durch das Gesetz vom 20. Dezember 1928 und vor allem durch das vom 11. Februar 1929 wurde dieser Berufsstand der Unfallversicherung unterstellt und hat damit die gebührende Hilfe und Sicherung erfahren. Die Infektionskrankheiten des Heil- und Pflegepersonals wurden nunmehr als Berufskrankheiten anerkannt. Das Gesetz versichert alle diejenigen Personen, die in Krankenhäusern, Heil- und Pflegeanstalten, Entbindungsheimen und sonstigen Anstalten, die Personen zur Kur und Pflege aufnehmen, ferner die Personen, die in Einrichtungen der öffentlichen und freien Wohlfahrtspflege und im Gesundheitsdienste, sowie in Laboratorien für naturwissenschaftliche und medizinische Untersuchungen und Versuche beschäftigt sind.

Im Laufe der Entwicklung des Unfallversicherungsgesetzes sind alle Betriebe und Gewerbszweige, alle Beschäftigungsarten und Einrichtungen der Unfallversicherung unterstellt worden, bei denen eine den Gefahren des täglichen Lebens gegenüber erhöhte Unfallgefahr besteht. Nach der Art der versicherten Betriebe zerfällt die Unfallversicherung in drei Teile:

1. *Die Gewerbliche Unfallversicherung,* der alle fabrikmäßig gestalteten Betriebe, gewisse Kleinbetriebe, die als gefährlich erkannt wurden, ferner die Tätigkeit bei nicht gewerbsmäßigen Bauarbeiten (Eigenbauarbeiten) und beim nicht gewerbsmäßigen Halten von Fahrzeugen auf Binnengewässern und beim nicht gewerbsmäßigen Halten von Reittieren, sowie die Einrichtungen und Tätigkeiten in der öffentlichen und freien Wohlfahrts- und Gesundheitspflege unterstellt sind.
2. *Die Landwirtschaftliche Unfallversicherung,* der alle land- und forstwirtschaftlichen Betriebe angehören.
3. *Die Seeunfallversicherung,* die die Seeschiffahrt, Seefischerei und gewisse Hilfsbetriebe der Seeschiffahrt umfaßt.

Für die Gutachtertätigkeit ist es von großer Bedeutung, die Begriffe eindeutig und unmißverständlich klarzustellen. Im Sinne des Gesetzes ist ein U n f a l l eine körperliche Schädigung eines Menschen, die auf ein plötzliches, wenigstens zeitlich genau bestimmbares, von dem Verunglückten nicht beabsichtigtes Ereignis zurückzuführen ist. Dabei ist unter dem zeitlich genau bestimmbaren Ereignis durchaus keine bloß kurze Einwirkung zu verstehen.

Als B e t r i e b s u n f a l l ist ein plötzliches Ereignis anzusehen, das mit dem regelmäßigen Gang des Betriebes nichts zu tun hat, aber mit der Beschäftigung im Betriebe in Zusammenhang steht und für das Leben und die Gesundheit des Menschen schädlich ist. Es ist also immer notwendig nachzuweisen, daß das „plötzliche Ereignis", der Betriebsunfall auf die

Einwirkungen der Außenwelt und der Betriebsereignisse zurückzuführen ist, und mit der physiologischen Beschaffenheit des einzelnen betroffenen Individuums nicht zusammenhängt.

In der Beurteilung der Zeit, die zwischen dem Ereignis des Unfalls und dem Ausbruch der Krankheit liegt, kann man sich nicht immer an feste und allgemein geltende Grundsätze halten. Was die Infektionskrankheiten betrifft, dürften wohl die Inkubationszeiten der einzelnen Bakterien das richtige Maß angeben. Doch auch in diesen Fällen darf man sich nicht allzu streng an die bakteriologischen Erfahrungen halten, da oft erst ein längeres Krankenlager und die körperliche Schwäche des Patienten den Bakterien die Ansiedlung und Vermehrung gestatten.

Der Begriff Krankheit im Sinne der Sozialversicherung ist von dem der medizinischen Auffassung verschieden. Während der Arzt unter Krankheit eine pathologische Erscheinung betrachtet, die mit dem Organismus des Menschen eng zusammenhängt, von seiner individuellen Widerstandsfähigkeit und von den Einwirkungen seiner Umgebung abhängig ist, deren Folgen erst nach Jahren aufzutreten brauchen, versteht die Sozialversicherung einen anormalen körperlichen oder geistigen Zustand, der lediglich die Notwendigkeit der Heilbehandlung oder zugleich oder ausschließlich die Arbeitsunfähigkeit des Erkrankten zur Folge hat. Es ist also die einzelne Krankheit, wie sie vom Mediziner verstanden wird, nach der gesetzlichen Auffassung als Krankheitsursache anzusehen. Es handelt sich also nicht darum, ob der versicherte Arbeiter sich krank fühlt, ob er in ärztlicher Behandlung steht oder nicht. Es kommt vielmehr darauf an, daß tatsächlich eine Heilbehandlung *notwendig* ist, oder daß auf Grund der Krankheit die Arbeitsunfähigkeit eintritt. Ferner wird nach dem Gesetz nicht jede körperliche oder geistige Mangelhaftigkeit als Krankheit betrachtet, sondern es muß ein physiologisch anormaler Zustand vorliegen. Es fallen daher nicht unter den Begriff Krankheit Beschwerden und Schwächezustände, die die Folge einer natürlichen Körperentwicklung sind, wie z. B. die Altersschwäche.

Gerade bei der Begutachtung der Infektionskrankheiten als Unfallfolge ist es von großer Bedeutung, diese Forderungen des Gesetzes in jeder Weise klarzustellen und die Beweise, ob Krankheit im gesetzsichen Sinne vorliegt, eindeutig zu liefern, um weder dem Erkrankten noch dem Versicherungsträger Unrecht zuzufügen. Für den Arzt bedeutet es eine schwierige Aufgabe, die Brücke zwischen Gesetz und Medizin zu schlagen, da von seinem Standpunkt aus jede Krankheit die Notwendigkeit der Heilbehandlung fordert.

Nach den Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes fällt dem Arzt eine doppelte Aufgabe zu. Einerseits obliegt ihm die Behandlung und Heilung des durch einen Unfall Verletzten mit allen verfügbaren Mitteln, während er andererseits auf Verlangen des Schiedsgerichtes für

Arbeiterversicherung, der Berufsgenossenschaften und des Reichsversicherungsamtes ein sachverständiges Gutachten abzugeben hat, in welchem er zu den etwaigen Folgen der Unfallverletzung auf den seelischen und körperlichen Zustand des Patienten Stellung nimmt und über den Grad der eventuellen Arbeitsunfähigkeit Auskunft erteilt. Bei der Beurteilung einer Infektion als Folge eines Unfalls stößt der Arzt oft auf große Schwierigkeiten. Denn oftmals ist es nicht nachzuweisen, wo der Erreger in den Körper eingedrungen ist, ob der Unfall etwa den Bakterien die Einwanderungsmöglichkeiten gegeben hat, oder ob die Bakterien nicht schon vor dem Unfall im Körper kreisten, bzw. angesiedelt waren.

Die kausalen Beziehungen zwischen Infektion und Trauma sind sehr verschiedene. Durch Verletzungen der Haut und Schleimhäute wird den Infektionserregern die Invasionsmöglichkeit gegeben. Es ist bekannt, daß gerade die Schleimhäute der Mund- und Rachenhöhle, der Nasenhöhle mit ihren Nebenhöhlen, des Verdauungstraktus und der Luftwege eine Menge Bakterien beherbergen, die im gesunden und nicht geschädigten Organismus durchaus harmlos sind, unter gewissen Bedingungen aber sehr pathogen werden können. Wahrscheinlich vermag ein Trauma solche Bedingungen zu schaffen und den Mikroorganismen die Ansiedlung und Vermehrung in geschädigten und in ihrer Vitalität verarmten Geweben zu ermöglichen. Das Trauma schafft am Ort seiner Einwirkung einen „Locus minoris resistentiae". Einige Mundbakterien erlangen auch schon dann eine hohe Pathogenität, wenn sie von der Oberfläche der Mundschleimhaut in das Gewebe eingedrungen sind. Wenn man bedenkt, daß die Tonsillen und die so häufig vorkommenden Wurzelgranulome der Zähne gewissermaßen „Bakterienfilter" darstellen. so ist ein weiterer Zusammenhang zwischen Trauma und Infektion gegeben: Durch die Gewalteinwirkung kann es zur Aussaat der hier auch bei scheinbar völliger Gesundheit beherbergten Bakterien kommen, was wiederum zu Folgekrankheiten führen kann. (Nephritis, Gelenkrheumatismus). Von allen lokalen Infektionen (Furunkel) können Erreger in den Körper eindringen, die oft nach längerer Zeit erst, oft unmittelbar im Anschluß an der Einwirkungsstelle des Traumas Krankheitserscheinungen hervorzurufen imstande sind. Die häufigste Beziehung zwischen Trauma und Infektion ist jedoch die, bei der ein bereits infizierter Körperteil von der traumatischen Verletzung getroffen wird, das Trauma also zur Verschlimmerung eines bereits bestehenden Leidens beigetragen hat.

Für die Unfallbegutachtung ist es jedoch von geringer praktischer Bedeutung, ob die Infektion erst infolge des Unfalls zustande kam, oder ob sie schon vorher bestanden hat und der Unfall zu einer Verschlimmerung und Ausbreitung eines älteren Infektionsherdes geführt hat. Denn nach Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes ist die Verschlimmerung eines bestehenden Leidens durch einen Unfall ebenso ent-

schädigungspflichtigt, wie eine durch ein Trauma neu erworbene Infektionskrankheit. Ferner gilt nach Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes der Grundsatz, daß zur Annahme von entschädigungsberechtigten Unfallfolgen es schon genügt, wenn der Unfall eine von mehreren das Krankheitsbild hervorrufenden Ursachen ist, d. h. daß es nicht notwendig ist, beide für das Zustandekommen einer Infektion notwendigen Vorgänge, die Verletzung und die Einwanderung von Bakterien nachzuweisen, sondern daß die Entschädigungspflicht auch dann gegeben ist, wenn nur einer der beiden Vorgänge auf die Betriebsarbeit zurückzuführen ist. Wenn z. B. ein Arbeiter sich durch eine nicht im Betrieb erworbene Wunde bei der Ausübung seines Berufes infiziert, so wären seine Entschädigungsansprüche als berechtigt anzusehen. Es muß aber in allen Fällen zwischen Krankheitserscheinungen und Insult ein anatomischer und physiologischer Zusammenhang nachgewiesen werden können, ebenso wie zwischen Trauma bzw. Infektion und Betrieb ein kausaler Zusammenhang bestehen muß.

Die Bedingungen, die für die Entstehung einer Infektionskrankheit als Unfallfolge in Betracht kommen, sind keineswegs bloß traumatische. Vielmehr sind diese nicht einmal notwendig, um eine Unfallkrankheit zum Ausbruch zu bringen. Neben den rein ursächlichen Momenten spielen insbesondere die konstitutionellen und dispositionellen Faktoren eine große Rolle und dürfen bei der Begutachtung nicht übersehen werden. Speziell bei den Infektionskrankheiten muß auf die Konstitution und Disposition des Erkrankten vor dem Unfall bzw. vor der Infektion geachtet werden. Die Infektion kann aber auch die alleinige Ursache der Krankheit sein und wäre in solchem Falle selbst als Unfall zu betrachten, oder aber sie ist die mittelbare Folge eines Unfalls. Diese Erweiterung des Unfallbegriffes in Hinsicht auf die Entstehung von Infektionskrankheiten als mittelbare Unfallfolge ist von weitgehender Bedeutung. Danach ist eine Infektionskrankheit, auch wenn sie nicht in direktem Zusammenhang mit dem Unfall steht, von der Versicherungsbehörde zu entschädigen. Erkrankt z. B. ein Arbeiter, der zur Heilung einer Unfallverletzung im Krankenhause liegt, an einer Infektionskrankheit, so ist diese ebenfalls entschädigungspflichtig, vorausgesetzt, daß der Nachweis erbracht werden kann, daß der Verletzte sich im Krankenhause selbst infiziert hat und daß die Infektionsgefahr im Krankenhause größer war als außerhalb desselben.

Der Nachweis des Infektionsmodus ist mitunter sehr schwierig, oft unmöglich. Besonders tritt dieser Fall ein, wenn ein direkter Verkehr mit ansteckungsfähigen Kranken bzw. ansteckungsfähigem Material nicht stattgefunden hat. Man darf jedoch nicht außer acht lassen, daß die Infektion auch auf indirektem Wege stattgefunden haben kann. Die indirekte Keimübertragung, die ihre größte Rolle in den Krankenhäusern spielt, kann auf dreierlei Weise erfolgen: 1. Die Weiterverbreitung der Keime durch

Zwischenwirte (Mücken usw., 2. durch leblose Gegenstände (Eß- und Trinkgeschirr) und 3. durch Bazillenträger. Die größte praktische Bedeutung dürfte jedoch der direkten Keimübertragung in Form der Tröpfcheninfektion zukommen. Dies ist die häufigste Art der Übertragung von Keimen, besonders bei den Erkrankungen des Heil- und Pflegepersonals, das ja den größten Prozentsatz der an entschädigungspflichtigen Infektionskrankheiten Erkrankten stellt.

Im Vergleich zu den anderen Unfallerkrankungen treten die Infektionskrankheiten als Unfallfolge nicht wesentlich in den Vordergrund. In den Jahren 1926 bis 1933 wurden in Deutschland 4262 Infektionskrankheiten als angebliche Unfallfolge zur Meldung gebracht. Davon wurden 421, also knapp 10%, anerkannt. Diese Zahlen zeigen, daß bisher die Infektionskrankheiten sehr kritisch begutachtet wurden, und es nur in sehr geringem Maße gelungen ist, die Zusammenhänge zwischen Unfall- und Ausbruch einer Infektionskrankheit lückenlos nachzuweisen.

Unter den entschädigungspflichtigen Infektionskrankheiten der Mundhöhle spielen die *Anginen* praktisch die erste Rolle. Dies beruht nicht allein auf der Häufigkeit ihres Auftretens, sondern vor allem auch darauf, daß die Anginen schwer schädigende Folgekrankheiten nach sich ziehen können. In der Begutachtung einer Angina ist weiterhin die Tatsache von Wichtigkeit, daß einmal überstandene entzündliche Erkrankungen wie Polyarthritis, Nephritis, Endocarditis durch eine neue Angina wieder aufflammen können und so als mittelbare Folge der neuen Infektion anzusehen sind.

Was die Kontagiosität der verschiedenen Anginen betrifft, ist man sich im großen Ganzen einig. Als leicht übertragbar gilt die Streptokokkenangina, während die Angina Plaut-Vincenti als harmloser und weniger leicht ansteckend zu betrachten ist. Keine Ansteckungsgefahr besteht bei der Angina bei akuter Leukämie, bei akuter aplastischer Anämie und bei Agranulocytose. Über die Kontagiosität der lymphoidzelligen Angina besteht noch kein endgültiges Urteil. Von Schittenhelm wurde eine Ansteckung von Mensch zu Mensch beobachtet.

Den größten Anteil der an Angina Erkrankten haben die Heil- und Pflegepersonen. Ihnen wird, falls der Nachweis, daß sie sich außerhalb des Krankenhauses infiziert haben, nicht erbracht werden kann, die Entschädigung zugesprochen werden müssen. Als Infektionsmodus kommt fast ausschließlich die Tröpfcheninfektion in Frage. Auch bei Melkern, Tierpflegern und landwirtschaftlichen Arbeitern wird bisweilen eine entschädigungspflichtige Streptokokkenangina beobachtet, die auf eine Keimübertragung durch Kühe, die an „gelber Galt", einer eitrigen Streptokokkeninfektion des Euters erkrankt sind, zurückzuführen ist. Nicht selten beobachtet man Anginen bei Lumpenhändlern. Durch das Arbeiten mit infiziertem Material und das häufige Aufwirbeln des mit Bakterien

durchsetzten Staubes ist auch dieser Beruf der besonderen Infektionsgefahr ausgesetzt, zumal die Reinlichkeit und Hygiene dieser Personen oft sehr zu wünschen übrig läßt.

Die häufigsten Komplikationen einer Angina sind: Nephritis, Polyarthritis, Endocarditis und Otitis. Auch sollen zwischen Angina und Appendicitis Zusammenhänge bestehen, so daß auch eine Appendicitis durch Anstexkung erworben werden kann. Diese Erkrankungen sind, vorausgesetzt, daß sie auf eine Angina zurückgehen, als mittelbare Unfallfolgen anzuerkennen und zu entschädigen.

Die *Diphtherie* nimmt unter den Infektionskrankheiten der Mundhöhle ebenfalls eine hervorragende Stellung ein. Die Übertragung erfolgt direkt meist durch die Tröpfcheninfektion, indirekt durch die Wäsche, Eß- und Trinkgeschirre. sowie durch alle Gebrauchsgegenstände, mit denen der Diphtheriekranke in Berührung kam. Eine große Rolle spielen die Bazillenträger, die ohne selbst zu erkranken, die Bakterien mit sich herumschleppen. Außerdem sind die Dauerausscheider, die nach abgelaufener Erkrankung wochen- und monatelang Diphtheriebazillen beherbergen, eine nicht zu unterschätzende Infektionsquelle. Einen für den Gutachter sehr interessanten Fall von Diphtherie führt Cobet-Belitz (Ae. Sachv. Ztg. Berlin 1931, S. 225) in seinem Aufsatz über die Infektionskrankheiten des Krankenpflegepersonals an: Ein Hausbursche in einem Kinderheim, der nur Gartenarbeit und Pferdepflege verrichtete, erkrankte an Diphtherie. Obwohl seine Tätigkeit mit Krankenpflege nichts zu tun hatte, wurde ihm das Anrecht auf Entschädigung zugesprochen. Das Schiedsgericht war der Ansicht, daß der Erkrankte durch seine Tätigkeit auch in der Umgebung des Kinderheimes, das ein diphtheriekrankes Kind beherbergte, in erhöhtem Maße der Ansteckung ausgesetzt war. In bezug auf indirekte Keimübertragung steht die Diphtherie an erster Stelle und man wird gerade bei der Diphtherieinfektion mit der Übertragung der Erreger durch leblose Gegenstände und Bazillenträger rechnen müssen, und selten wird es gelingen, den Nachweis zu erbringen, daß die Erkrankung durch unmittelbaren Verkehr mit ansteckungsfähigen Patienten hervorgerufen wurde.

Wieder sind es die an Krankenhäusern beschäftigten Personen, die sich durch ihre berufliche Tätigkeit der Infektionsgefahr aussetzen. In welchem Maße diese Personen durch die Diphtherieinfektion gefährdet sind, ergibt z. B. eine Statistik über die im Verlauf von 20 Jahren an den Düsseldorfer Kliniken beobachteten Infektionskrankheiten des Pflegepersonals. Von 537 Fällen waren allein 73 Diphtherieerkrankungen festgestellt worden. Dabei war immer auffallend, daß besonders Lernschwestern und Schülerinnen im Alter unter 25 Jahren betroffen wurden. Das hat seinen Grund wohl darin, daß die älteren Schwestern, die schon seit Jahren mit Diphtheriekranken in Berührung kamen, sich eine Immunität erworben haben, die sie gegen eine Infektion schützt. Es wäre aus

diesem Grunde angezeigt, bei jüngeren Schwestern, die auf eine Diphtheriestation geschickt werden sollen, zuerst eine Schick-Probe vorzunehmen, und, wenn diese negativ ausfällt, eine aktive Immunisierung einzuleiten.

Die wesentlichen Krankheitserscheinungen bei der Diphtherie werden nicht durch die örtliche Ansiedlung des Diphtheriebazillus hervorgerufen, sondern durch die Sekretion des Toxins. Dieses hat besonders schädigende Wirkung auf das Herz, die Nieren und das Nervensystem. Die Komplikationen, wie Herzneurose, Lähmungen usw. sind natürlich ebenfalls entschädigungspflichtig, wenn es die Diphtherieinfektion selbst auch ist.

Die *Syphilis* hat an Bedeutung in der Unfallgeschichte verloren. Auf der einen Seite ist dies wohl auf die vielen Neuerungen auf technischem Gebiet zurückzuführen, während andererseits wohl die Aufklärung des Volkes und der Fortschritt der in bezug auf Hygiene in den letzten Jahren gemacht wurde, dazu beigetragen haben.

Besonders häufig trat die Syphilis auf bei den Glasbläsern, die sich gegenseitig bei dem Gebrauch ein und derselben Bläserpfeife ansteckten. Einen ganz markanten Fall, wo beinahe die gesamte Belegschaft einer Glasbläserei an Lues erkrankte, beschreibt Becker nach einer Dissertation von Willy Eysel. (Becker: Sachverständigentätigkeit, Berlin 1909. S. 174.)

Ein Arbeiter, der in einer Glasbläserei beschäftigt war, erkrankte an Lues. Trotzdem setzte er aber die Arbeit fort und benutzte mit den anderen Arbeitern ein und dieselbe Pfeife. Die Folge davon war, daß noch 13 andere Arbeiter fast gleichzeitig an Lues erkrankten. Die Lokalisation der Primäraffekte an den Lippen, im Munde und im Hals schloß jeden Zweifel über die Keimübertragung durch die infizierte Bläserpfeife aus. Durch die Einführung der pneumatischen Glaspfeife und die Verbreitung der Flaschenmaschine wurde diese große Gefahr gänzlich behoben.

Auch bei Klempnern kann durch den Gebrauch des Lötrohres die Übertragung der Syphiliserreger stattfinden, ebenso wie bei Musikern durch das Blasen mit infizierten Blasinstrumenten. Schuhmacher, Maler. Tapezierer, Näherinnen, Modistinnen usw. gefährden sich oftmals dadurch, daß sie die Unsitte haben, Stifte, Nadeln, Nägel usw. in den Mund zu nehmen, Nähfaden abzubeißen usw. Ebenso bedeutet das beim Büropersonal so beliebte Kauen an Bleistiften und Federhaltern eine große Gefahr. daß wiederum Ärzte und das Heilpersonal besonders gefährdet sind, braucht nicht besonders erwähnt zu werden.

Die Beurteilung der Syphilis als Unfall bzw. Unfallfolge macht im großen Ganzen viele Schwierigkeiten, so lange es sich um primäre Syphilis handelt und der Nachweis, daß sie auf keine außerberufliche Ansteckung zurückzuführen ist, erbracht werden kann. Aber auch eine tertiäre Lues kann die Folge eines Unfalls sein. Zwischen Unfall und Krankheit besteht insofern ein Verhältnis, als bei Personen, die längere Zeit vor dem Trauma schon an Syphilis erkrankt waren, sich am Ort der

Einwirkung tertiär luetische Erscheinungen entwickeln können. Und zwar kann entweder bei latenter Syphilis durch das Trauma ein syphilitischer Prozeß ausgelöst werden, oder ein bereits bestehender Prozeß kann verschlimmert werden. Für die Anerkennung dieser tertiären Erscheinungen als Unfallfolge gelten nach Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes folgende Voraussetzungen:

1. Das Leiden muß einwandfrei als Lues diagnostiziert sein.
2. Das Trauma darf nur einige Wochen vor dem Ausbruch der tertiären Erscheinungen stattgefunden haben.
3. Es muß am Ort des tertiären luetischen Prozesses eingewirkt haben.

Posttraumatische sekundäre Syphilis gibt es nicht.

Die Erscheinungen, die die Syphilis im Bereiche der Mundhöhle macht, sind sehr mannigfacher Art. Alle drei Stadien sind in der Mundhöhle zu beobachten, von denen das erste, der Primäraffekt und das dritte, mehr den Charakter der Neubildung tragen, während im Sekundärstadium die rein entzündlichen Vorgänge im Vordergrund stehen. Der Primäraffekt findet sich im Munde, am häufigsten an den Lippen, zuweilen wird er jedoch auch an den Alveolarfortsätzen, an der Zunge und an den Tonsillen beobachtet. Es handelt sich um ein kleines Geschwür, das 2—5 Wochen nach der Infektion auftritt und schließlich Haselnußgröße erreicht. Ausgezeichnet ist dieses Geschwür durch wallartige harte Ränder und einen festen Grund. Das Sekundärstadium der Lues tritt etwa 6—8 Wochen nach der Infektion ein und macht fast immer Erscheinungen in der Mundhöhle, auch wenn der Infektionsherd weit entfernt liegt. Die Erscheinungen der sekundären Syphilis beginnen in der Mundhöhle mit der sogenannten syphilitischen Angina. Im Anschluß daran treten an der ganzen Mundschleimhaut, besonders aber an den Lippen und Mundwinkeln Papeln auf. Diese Papeln sind deutlich abgegrenzte, über die Umgebung hervorragende Knötchen von rundlicher Form und roter bis grauweißer Farbe. Das dritte Stadium der Syphilis, das für die Unfallbegutachtung wichtigste, tritt im allgemeinen zwei bis drei Jahre, oft erst bis zu 15 Jahren nach dem Primäraffekt auf und ist gekennzeichnet durch bindegewebige Neubildungen, die Gummata. Diese haben, je nach dem Sitz ein verschiedenes Aussehen: Entweder sind sie scharf umschrieben oder sie treten als diffuses Infiltrat auf. Gummata des harten Gaumens führen bald zur Nekrose und Perforation desselben. Seltener wird auch die Zunge von tertiär syphilitischen Erscheinungen befallen.

Für die *Tuberkulose* als Unfallfolge kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Entweder dringen die Keime durch eine durch einen Unfall geschaffene Wunde in den Körper ein (Impftuberkulose), oder ein bereits tuberkulöser Körper wird von stumpfer Gewalt getroffen und an der betroffenen Stelle tritt ein tuberkulöser Prozeß auf, oder das an der Einwirkungsstelle bereits bestehende Leiden wird durch den Unfall ver-

schlimmert. Über diese Art, nach ihrer Entstehungsweise Kontusionstuberkulose genannt, gehen die Meinungen noch sehr auseinander. Während die einen Autoren der Ansicht sind, daß ein durch ein Trauma geschaffener locus minoris resistentiae für die Tuberkulosebazillen keine größeren Ansiedlungsmöglichkeiten bietet, sprechen andere diesem eine große Bedeutung zu. Heute steht man jedoch auf dem Standpunkt, daß eine Kontusionstuberkulose möglich ist, sie allerdings äußerst selten auftritt. Es muß, um die Anerkennung zu ermöglichen, eine Reihe von Bedingungen erfüllt und die Zusammenhänge zwischen Unfall und Ausbruch der Krankheit müssen klargestellt sein. Was den Unfall betrifft, so muß dieser erheblich gewesen sein und am Orte des späteren tuberkulösen Prozesses eingewirkt haben. Wichtig ist ferner die Klärung des zeitlichen Zusammenhanges zwischen Unfall und Auftreten der Krankheit. Man ist der Ansicht, daß die tuberkulösen Prozesse nicht vor 6 Wochen und nicht nach 6 Monaten nach dem Unfall zum Ausdruck kommen dürfen. Es wäre jedoch nicht richtig, sich in jedem Falle streng an diese Daten zu halten. Denn wenn der Unfall zu einer Verschlimmerung einer bestehenden Tbc. führt, so pflegt diese mitunter unter Fiebersteigerung schon an den folgenden Tagen sich einzustellen. Es ist auch zu bedenken, daß bei der Ausbreitung einer Tbc. die Konstitution des Patienten und äußere Umstände eine nicht unbeträchtliche Rolle spielen, und dies besonders bei den Arbeitern, die durch die karge Kost und die schlechten Wohnungsverhältnisse und Lebensverhältnisse im allgemeinen für die Tbc. geradezu disponiert sind.

Was die Tbc. der Mundhöhle und der Kiefer betrifft, weichen hier die Ansichten stark voneinander ab. Die einen Autoren bestreiten die Möglichkeit des Auftretens einer primären Mundhöhlentuberkulose, während andere sich dafür einsetzen. Partsch hat in kariösen Zähnen Tuberkelbazillen beobachtet und von diesen ausgehende Erkrankungen des Periodontiums und der regionären Lymphdrüsen. Diese Fälle sind jedoch äußerst selten. Ob eine schlecht gepflegte Mundhöhle den Tuberkelbazillen besonders günstige Aufenthaltsbedingungen gewährt, ist sehr fraglich, ebenso wie die Annahme, daß eine entzündete Gingiva dem Tuberkelbazillus die Einwanderung in das Gewebe erleichtert. Dagegen spricht schon die Tatsache, daß eine isolierte Zahnfleischtuberkulose äußerst selten auftritt. Eine bedeutungsvolle Rolle sollen nach neueren Untersuchungen die Tonsillen spielen. An über 100 histologisch untersuchten Fällen wurde eine primäre Tbc. der Tonsillen nachgewiesen, die jedoch meist gutartig verlief. Wahrscheinlich soll diese Tonsillentuberkulose als der Ausgangspunkt für die Tuberkulose der Mundhöhle und des Pharynx anzusehen sein. Jedoch die Tatsache, daß sich in den meisten Fällen einer Mundhöhlentuberkulose auch anderswo Tuberkuloseherde finden lassen, gibt der Ansicht, daß es sich meist um eine hämatogen

entstandene, milliare Form handelt, das Vorrecht. Nicht von der Hand zu weisen ist die Möglichkeit einer Impftuberkulose in der Mundhöhle. Denn wenn auch die Mundhöhle nicht gerade einen günstigen Aufenthaltsort für die Tuberkelbazillen darstellt, so beherbergt sie diese doch mitunter vorübergehend. Eine Schleimhautverletzung kann den Bakterien den Eintritt in das tiefer liegende Gewebe erlauben und zur Ursache der Infektion werden. Besonders bei Phthisikern ist diese Möglichkeit gegeben, die durch das bazillenhaltige Sputum gewissermaßen sich selbst infizieren. Eine solche auf Autoinfektion zurückgehende Mundhöhlentuberkulose wäre dann als Unfallfolge anzusehen, wenn die Schleimhautverletzung mit einem Unfall in ursächlichem Zusammenhang steht, und die zeitlichen und örtlichen Bedingungen erfüllt sind. Der Unfall hätte in einem solchen Falle zur Verschlimmerung einer bereits bestehenden Tuberkulose geführt und wäre zu entschädigen.

Eine seltener beobachtete, jedoch fast regelmäßig zu entschädigende Infektionskrankheit ist die *Maul- und Klauenseuche.* (Stomatitis epidemica). Die Übertragung der Erreger erfolgt verhältnismäßig selten auf den Menschen von kranken Tieren, besonders Rindern. Meist wird der Ansteckungsstoff von den Händen in den Mund übertragen. Aber auch durch den Genuß von Milch kranker Tiere kann es zu einer Infektion kommen. Am häufigsten erkranken die Personen, die mit kranken Tieren in Berührung kommen, also Melker, Stallknechte, Klauenputzer usw.

Die Krankheit setzt mit hohem Fieber und entsprechend schweren Allgemeinerscheinungen ein. Auf der Mundschleimhaut zeigen sich Blasen und rot umränderte gelbliche Flecke von Linsengröße, die vorwiegend im Vestibulum, in schweren Fällen aber auch an der Zunge, dem harten und weichen Gaumen, der Uvula und dem Kehldeckel zu finden sind. Schwere Folgen zieht die Stomatitis epidemica kaum nach sich, meist verläuft sie günstig und heilt in 8—10 Tagen ab.

Obwohl eine Übertragung von Mensch zu Mensch möglich ist, dürfte es in den meisten Fällen für den Gutachter nicht schwierig sein, die direkte Übertragung bei der Ausübung des Berufs nachzuweisen.

Ebenso selten wie die Maul- und Klauenseuche wird die *Druseerkrankung* beobachtet. Diese Erkrankung, die besonders beim Pferdegeschlecht vorkommt, ist auch auf Menschen übertragbar. Sie führt zu einem fieberhaften Katarrh der oberen Luftwege mit eitriger Exulceration aus Mund und Nase, eitriger Entzündung der benachbarten Lymphdrüsen und mitunter auch zu Eiterherden an anderen Körperteilen. Vorwiegend werden land- und forstwirtschaftliche Arbeiter und Pferdehändler befallen.

Einen Fall von Druseerkrankung, der als Betriebsunfall anerkannt und deshalb entschädigt wurde, führt Kaufmann an (Unfallmedizin, Stuttgart 1915). Ein Inspektor, der sich bei der Pflege drusekranker Pferde mit der Hand den Schnurrbart gestrichen hat, erkrankte kurze Zeit darauf.

Es stellte sich ein Mandelabszeß ein, der zu Gelenkrheumatismus und allgemeiner Eiterinfektion führte. 6 Monate nach der Infektion gesellte sich ein halbseitige Gesichtslähmung, Parese der Augenmuskeln, Geschwüre auf dem Kopf, dem Rücken, Hodensack, Penis, After und Oberschenkel hinzu. Im Munde bildeten sich Geschwüre auf dem harten Gaumen, die kraterförmig und stark ulcerierend waren.

Bei den landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Arbeitern dürfte diese Erkrankung genau wie die Maul- und Klauenseuche gewissermaßen als Berufskrankheit gelten, wenn sie auch beide selten beobachtet werden. Durch ihre Tätigkeit sind diese Personen der Infektion ausgesetzt und dies umso mehr, als sie meist das Verständnis für die Verhütung der Infektion nicht aufbringen.

Ob die *Stomatitis ulcerosa* zu den typischen Infektionskrankheiten gerechnet werden darf, ist bis heute noch eine umstrittene Frage. Während die meisten Autoren heute der Ansicht sind, daß es sich um eine durch die Symbiose der Spirochäta dentium mit dem Bacterium fusiforme hervorgerufene Infektionskrankheit handelt, stellen andere wieder besonders die konstitutionellen Faktoren in den Vordergrund und erklären nur dann die Stomatitis ulcerosa für möglich, wenn der Körper stark geschwächt und kachektisch ist. Sicher ist, daß ein geschwächter und in seiner Widerstandskraft geschädigter Körper den Bakterien die Ansiedlung eher erlaubt, als ein gesunder und nicht im selben Maße gegen die Virulenz der Bakterien anzukämpfen vermag, wie der gesunde Organismus. Das geradezu endemische Auftreten dieser Erkrankung zu Notzeiten, besonders im Krieg und in der Inflationszeit, ist wohl ein Beweis dafür, daß die Erkrankung mit der Widerstandslosigkeit des Körpers Hand in Hand geht, und daß die Bakterien, die im gesunden Organismus wohl zur regelmäßigen Bakterienflora des Mundes gehören, ihre Pathogenität und Virulenz erst durch die geschädigte Konstitution erhalten. Zweifellos spielt auch der Zustand der Mundhöhle eine große Rolle. Der Stomatitis ulcerosa wird durch Störungen lokaler und allgemeiner Natur der Boden bereitet.

Nicht allzu selten wird sie in Krankenanstalten und Massenquartieren beobachtet und kann hier mitunter auch endemisch auftreten, was auf den gemeinsamen Gebrauch von Eß- und Trinkgeschirr zurückzuführen ist.

Für die Mundfäule kommen wiederum dieselben Infektionswege wie für die Syphilis in Betracht. Es sind also die Berufe wie Glasbläser, Klempner, Musiker, Schuster, Sattler usw. der Infektion ausgesetzt.

Die Stomatitis ulcerosa kann auch durch ein Trauma selbst hervorgerufen werden, namentlich dann, wenn in einer schlecht gepflegten Mundhöhle ein Schleimhautdefekt entsteht. Besonders wird sie im Anschluß an eine Stomatitis catarrhalis beobachtet, wenn diese vernachlässigt wurde, und ein Trauma zur Verminderung der Abwehrkräfte beigetragen hat.

Das Auftreten der Stomatitis ulcerosa ist sonderbarerweise immer an den Bestand von Zähnen gebunden. Sie beginnt stets am Zahnfleisch und greift von hier auf die Mundschleimhaut über. Diese ist stark entzündet und zeigt kleine seichte Geschwüre, die mit übel riechendem, schmierigem, graugelbem Detritus bedeckt sind. Die Lymphdrüsen sind geschwollen, heftige Schmerzen, Fieber und die Unmöglichkeit irgendwelcher Nahrungsaufnahme verursachen den schweren Zustand des Patienten. Gelegentlich kann die Zahnfleischentzündung auf das Zahnbett übergreifen und zu einer marginalen Paradentitis, ja sogar zu einer Periodontitis führen. Aus diesem Grunde, aber auch dadurch, daß durch den entzündlichen Prozeß die Zahnfleischpapillen zerstört werden, kann es zum Verlust von Zähnen kommen, was die Ansprüche auf Entschädigung erhöht. Mitunter tritt die Stomatitis ulcerosa besonders bösartig auf und ist die Ursache schwerster Allgemeinerscheinungen. Auch sollen zwischen ihr und der Noma gewisse Beziehungen bestehen, die darin begründet sind, daß bei beiden Erkrankungen dieselbe Bakterienflora zu finden ist. Eine Stomatitis ulcerosa kann gelegentlich die Wangenschleimhaut befallen und bei besonders geschwächten und widerstandslosen Patienten zu einer Perforation der Wange und denselben Erscheinungen wie sie eine Noma verursacht, führen.

Über einen Fall von Mundfäule, der sogar zum Tode führte, berichtet Kaufmann (Unfallmedizin, Stuttgart 1915). Ein Malergehilfe, der wegen eines Knöchelbruches im Krankenhause lag, erkrankte dort an schwerer Mundfäule. Kurze Zeit darauf gesellte sich eine Darm- und Nierenentzündung dazu. Nach 7 Tagen erfolgte der Tod an Herzschwäche. Das Institut für Infektionskrankheiten war in seinem Gutachten der Ansicht, daß die Erkrankung auf Infektion im Krankenhause zurückzuführen sei. Es erblickte in dem schlechten Gebiß des Patienten begünstigende Momente für die Ausbreitung der Stomatitis ulcerosa. Die Entschädigungsansprüche der Hinterbliebenen wurden als begründet erachtet.

Eine weitere Infektionskrankheit, die vornehmlich die Mundhöhle und ihre nähere Umgebung heimsucht, ist die *Aktinomykose*. Sie wird hervorgerufen durch das Eindringen und Wachstum des Aktinomycespilzes. Dieser findet sich in der Natur hauptsächlich an Getreidegrannen (besonders Gerste), Gräsern und dergleichen und ruft beim Rindvieh und bei Schweinen starke Wucherungen an den Kiefern und der Zunge hervor. Beim Menschen ist die Krankheit jedoch seltener und sie tritt besonders bei land- und forstwirtschaftlichen Arbeitern auf. Bemerkenswert ist, daß mit Vorliebe das männliche Geschlecht befallen wird.

Das Kauen von Getreideähren und Gräsern, das gerade bei diesen Personen so beliebt ist, muß oft als Ursache der Aktinomycoseinfektion angesehen werden. Für die Invasion des Pilzes gibt es verschiedene Wege: Entweder gelangt er durch das Eindringen eines mit Aktinomycespilzen behafteten Fremdkörpers in die Schleimhaut des Mundes, oder, was

häufiger zu sein scheint, siedelt er sich in kariösen Höhlen der Zähne und in gangränösen Wurzeln an, um gelegentlich, vielleicht erst nach Monaten oder Jahren das Foramen apicale zu durchwandern. Hier nehmen die klinischen Erscheinungen in Form einer Periodontitis ihren Anfang. Gelegentlich wandert der Pilz weiter in das Unterhautbindegewebe der Wange und des Mundes und erzeugt dort Infiltrationen, die sich durch brettharte Konsistenz auszeichnen. Dieses brettharte Infiltrat dehnt sich innerhalb weniger Wochen rasch aus und zieht sich mit Vorliebe nach dem Mundboden und der Wange hin. Erst sehr spät erweichen die infiltrierten Gewerbspartien vom Zentrum aus und führen zur Bildung von Abszessen und Fisteln. Oftmals stellt sich eine Kieferklemme ein, die mitunter sehr hochgradig sein kann und zu starken Ernährungsstörungen und Allgemeinerscheinungen Veranlassung gibt. Breitet sich der Prozeß auf dem Mundboden, den Tonsillen und dem Larynx aus, so sind Schluck- und Atembeschwerden schwere Komplikationen und Begleiterscheinungen der Erkrankung. Die durch den Aktinomycespilz verursachten Knochenveränderungen sind größtenteils leichterer Art und treten fast ganz hinter den Weichteilprozessen zurück. Schwere Komplikationen können aber bei der Aktinomycose des Oberkiefers auftreten, wenn der Prozeß die Oberkieferhöhle ergriffen und sich so den Weg zur Schädelbasis gebahnt hat.

Es ist wohl sehr unwahrscheinlich, daß die Aktinomycespilze die gesunde Schleimhaut der Mundhöhle durchwandern und von hier aus den Körper schädigen können. Die Invasion kann wohl wahrscheinlich nur durch eine Schleimhautverletzung stattfinden. Es ist daher die Aufgabe des Gutachters, einen solchen Infektionsweg nachzuweisen, wenn es nicht möglich ist, den Ausgang der Erkrankung von einem kariösen Zahne oder einer gangränösen Wurzel aus zu beweisen.

Bei Landarbeitern, die ja vorwiegend mit dem infektionstüchtigen Material zu tun haben, ist die Aktinomycose unter Umständen als Berufskrankheit aufzufassen. Durch Aspiration von Staub (z. B. beim Dreschen) können Pilze in die Mundhöhle gelangen und sich auf der Mundschleimhaut bzw. in kariösen Zähnen ansiedeln, denen durch die geringste Verletzung der Schleimhaut der Eintritt in die Gewebe ermöglicht werden kann. Auf Grund von Untersuchungen, die Naeslund, Wright, Klinger u. a. angestellt haben, kann man behaupten, daß der Aktinomycespilz bei Landarbeitern und Müllern der normalen Bakterienflora der Mundhöhle angehört, diese Berufsstände also besonders gefährdet sind. Es besteht also bei diesen Personen die Möglichkeit der Aktinomycoseinfektion, ohne daß der Pilz gleichzeitig mit dem Trauma in den Mund gelangt ist. Außerdem besteht die Ansicht, daß der Pilz nicht nur durch eine traumatisch lädierte Schleimhautoberfläche in das Gewebe einzudringen vermag, sondern daß auch eine entzündlich gelockerte und gequollene Schleimhaut den Bakterien nicht den nötigen Widerstand bieten

kann. Im Falle einer Aktinomycoseerkrankung eines Land- oder Forstarbeiters oder Müllers ist es also nicht von größter Bedeutung, nachzuweisen, wie der Pilz in die Mundhöhle gelangte, vielmehr wird das Hauptaugenmerk auf die Stelle gerichtet sein müssen, durch die der Pilz in das Gewebe eingedrungen ist. Dies lehrt auch der in Kaufmanns „Unfallmedizin" beschriebene Fall, wo eine Bauersfrau nach einem Hufschlag gegen den Unterkiefer an Kieferaktinomycose erkrankte. Es wurde vom Gutachter angenommen, daß durch die Verletzung der Mundschleimhaut durch den Hufschlag den Mikroorganismen, die sich aller Wahrscheinlichkeit nach schon vorher in der Mundhöhle aufhielten, die Invasionsmöglichkeit gegeben wurde.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Böhmer für die Überlassung des Themas dieser Arbeit und für die Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 10. April 1912 wurde ich als Sohn des Franz-Xaver Schneider und seiner Ehefrau Amalie, geb. Egger, in Ravensburg in Württemberg geboren. Ich besuchte dort die Volksschule und die Oberrealschule und bestand im Frühjahr 1930 die Reifeprüfung.

Zunächst studierte ich in München und dann in Kiel, wo ich zu Beginn des Sommersemesters 1933 die zahnärztliche Vorprüfung bestanden habe. Ich setzte meine Studien in Kiel fort und bestand im September 1934 das zahnärztliche Staatsexamen mit „gut".